Motus Obliquus seu Spiralis. ac *Errantibus* cumprimis, non *Directum*, seu per *Circulos Parallelos*, versus Occasum, sed *Obliquum* sive *Spiralem*, quo ex Austro in Boream, & ex Borea in Austrum commeare solent, *Motui* huic addere debuissent, quod *Retrogradi Planetæ* cursu aucto celerius quàm *Fixæ* moveantur, & majores appareant, eò quod cursu demisso *Terræ* magis appropinquent, & id genus similia.

Posterior. *POSTERIOR HYPOTHESIS* fuit eorum, qui

Sphæræ Solidæ. arbitrati sunt, *Astra* sive *Sidera Sphæris Solidis* quasi illigata & impacta, earundem *Motu* circumduci, & cum ipsis à *Primo* seu *Supremo Mobili* in gyrum abripi. Ex horum inventione prodierunt *Secundi Motus Cælestium Corporum*, ea occasione excogitati, quod Uni eidemque *Mobili* duo *Contrarii Motus* simul & per se competere non possint, sed unus per se, & alter ex accidenti, sive ab extrinseco conveniat: Sicut in Navi Nauta à Prorâ in puppim, idque, verbi causa, in Austrum per se & proprio suo *Motu* movetur, cum interim ex accidenti seu ad *Motum* navis, in partem contrariam, Septentrionem nimirum

Secundi Motus.

Totales Sphæræ in plures alias divisæ. provehatur. Cæterum totales Singulorum *Planetarum Sphæras* in plures alias *Sphæras*, *Orbesque* partiales subdistinxerunt; quos omnes *Nonnulli* ὁμοκέντρους, i. e. *Concentricos*, idem cum *Centro Mundi*, sive *Terrâ Centrum* habentes; *Alii* verò vel ex toto, vel ex parte ἐκκέντρους, i. e. *Eccentricos*, sive *Centrum* extrà *Mundi Centrum*, sive *Terram* habentes fecêre.

Concentricorum Orbium inventores. Eudoxus. *Concentricorum Orbium Eudoxus* inventor præter *Sphæram Inerrantium*, sive *Stellarum Fixarum*, aut *Primi Mobilis*, *Solari Sphæræ* attribuit *Partiales* aut *Particulares Sphæras* tres; *Lunari* totidem, & singulis cæterorum *Planetarum* quatuor, eo tamen ordine, ut suprema cujusvis *Planetæ*, *Inerrantium* seu *Primi Mobilis Sphæram* motu suo sequeretur; Secunda secundum *Longitudinem* in Ortum procederet; Tertia *Latitudinis* varietatem motu suo regeret; & Quarta in quinque *Planetis*, *Saturno*, *Iove*, *Marte*, *Venere*, & *Mercurio* Directionem & Retrogradationem librationes quadam gubernaret. Orbes itaque 26. *Planetis* adscripsit.

Calippus. Hunc *Orbium* numerum *Calippus* septem aliis auctiorem fecit, & *Planetas* 33. *Orbibus* varietatem cursuum suorum moderari opinatus est, *Saturno* quidem & *Iovi* nullos amplius, sed *Marti*, *Veneri*, atque *Mercurio* singulos, *Soli* atque *Lunæ* binos adhuc adjungens. Hoc numero non contentus

Aristoteles. *Aristoteles*, *Calippicis* 22. alios adjunxit *Orbes*, ità ut tantâ *Sphærarum* copiâ locupletati *Planetæ* secundum ipsius opinionem 55. Sphæras habuerint, ac *Cælum* totum, adjuncto *Primo Mobili* seu *Inerrantium Sphærâ* 56. Orbibus completum fuerit. Addidit enim singulis *Planetarum Sphæris*, quæ *Inerrantium Motum* non sequerentur, alias totidem, eas *Revolventes* nuncupans, quod cæteras revolverent, & *Inerrantium Motui* conformarent: Uni tamen, quæ *Infimæ* nullos revolventes necessarios censuit. Sed quia unum adhuc restabat, quod his *Orbibus* demonstrari nondum poterat, cur nimirum *Planetæ* nunc se majores, nunc minores conspiciendos exhiberent, cum ipsorum *Motu Concentrico* existente hoc per majorem & minorem à Terrâ Distantiam explicari, & declarari nequiverit, *Fracastorius*, qui superiori seculo *Concentrices* revocavit, ipsos *Circumducentes*, *Circitores*, *Anticircitores*, & *Contravectos* appellitans, arbitratus est, illud *Phænomenon* salvari posse, dicendo, *Planetas* majore vel minore corpore in aspectum prodire ratione Partium *Cœli*, quas permeant, & quæ refractionem, instar vitrorum variè figuratorum, sic variant, ut talem magnitudinis apparentis varietatem efficiant. Tam largus autem dictus *Author* in multiplicandis *Planetarum Sphæris* fuit, ut earum 63. effinxerit, *Soli* 4. *Lunæ* 7. *Marti* 9. *Saturno* 10. & *Mercurio*, *Veneri*, ac *Iovi*, singulis binas addens, præterque *Sphæram Inerrantium* 5. adjiciens ad Motum ejus variandum, ac insuper *Primum Mobile*, adeò ut secundum ejus Opinionem *Cælestes Sphæræ* sint numero 20.

Fracastorius.

Excentricorum Orbium inventores sunt *Pythagorei* ut modò diximus, qui ad *Terræ* mobilitatem declarandam eos adhibuerunt. Eosdem tamen etiam usurparunt *Hipparchus* & *Ptolemæus*, quorum ille tàm ingentem *Homocentricorum* farraginem, summâ difficultate *Astronomiam* impedientem, repudiavit, & hic *Planetarum Theorias* per *Eccentricos* demonstravit: qui per eosdem *Errantium Stellarum* vias describere contentus fuit. Sed quia post ejus tempora opinio de *Soliditate Sphærarum* invaluit, requirens ampliorem demonstrationem, quæ clarius explicaret, quo pacto *Soliditas* illa cum *Eccentricitate* stabiliri posset, ab hinc ducentis annis *Georgius Peurbachius* haud parvi nominis *Astronomus* ejusmodi *Sphæras* excogitavit, quarum delineationem præsens noster TYPUS URANOGRAPHICUS exhibet, & sequens *Descriptio* declarat.

Eccentricorum inventores.

Georgius Peurbachius.

Descriptio & declaratio Hypothesios Ptolemaicæ, sive communis, Planetarum motus per Eccentricos & Epicyclos demonstrantis.

TYPI URANOGRAPHICI DESCRIPTIO ET DECLARATIO.

SPHÆRA alicujus *Planetæ* hîc conspicienda exhibetur, *Mundi Centro* sive *Terræ* A *Concentrica* non solum extimâ & convexâ superficie B C D E, quam *Superioris* alicujus *Planetæ Orbis* ambit, sed etiam concavâ, sive intimâ F G H I. *Inferioris* alicujus *Planetæ Sphæram*, aut *Orbem* ambiente. Si supposueris, *Sphæram Solis* esse, nullum *Epicyclum* habentis, atque in puncto L existentis, ità ut *Sphæra Martis* Superficiem convexam B C D E ambiat, atque *Sphæra Veneris* Superficie convexâ F G H I. comprehendatur, tunc erit

CENTRUM MUNDI. A. CENTRUM TERRÆ, sive *Mundi*, aut ipsa *Terra* habita pro *Centro Vniversi*, ex quo *Circuli* B C D E, externa nimirum, & *Convexa*, atque F G H I, videlicet interna & *Concava Superficies Sphæræ*, aut *Orbis* B C D E, F G H I, circumducti sunt.

ECCENTRICITAS. A K. ECCENTRICITAS, sive Spatium inter *Centrum Mundi* A, & *Centrum Eccentrici* K. intercedens, quod diversorum *Planetarum* diversum est, prout eorum nonnulli majore, alii minore intervallo à *Mundi Centro* remoti sunt.

ECCENTRICI CENTRUM. K. ECCENTRICI CENTRUM, ex quo MEDIUS ORBIS UNIFORMIS, &c. cum utraque suâ *Superficie Convexâ*, & *Concavâ* delineatur. Habet autem hoc *Centrum* diversas pro diversa *Planetarum* distantiâ *Eccentricitates*, atque ideò diversis à *Centro Mundi* A intervallis remotum est.

Locus Solis, & centrum Epicycli. L. *Locus Solis Epicyclo* carentis; In cæteris *Planetarum Orbibus Epicycli Planetæ deferentis Centrum*, *Aux*, *Apsis Summa*; & ELONGATIO MAXIMA.

EPICYCLUS. R Q P S. EPICYCLUS DEFERENS PLANETAM, sive *Orbis* ille parvus, qui sibi affixum *Planetam* circumvehit.

P. *Epicycli Apogæum*, in quo *Planeta* à *Centro Mundi*, sive Terra est remotissimus. Apogæum Epicycli.

R. *Perigæum Epicycli*, in quo *Planeta Centro Mundi*, sive *Terræ* est proximus. Perigæum.

Q. S. ELONGATIO MAXIMA, seu Elongationes maximæ, quas hæc duo puncta Q & S. designant, sunt Planetarum maximæ à Terrâ distantiæ. ELONGATIO MAXIMA.

L M N O. MEDIUS ORBIS, UNIFORMIS, ECCENTRICUS VERUS, ET PROPRIE DICTUS, DEFERENS EPICYCLUM PLANETARUM. In *Solis Theoriâ* hic Circulus *Deferens Solem* nominatur, utpote qui *Eccentricus*, *Solem* movet, & in quo *Maxima Solis Elongatio* est in L. *Minima* in M. *Mediocris* in N. & O. *Sol* in L. existens à *Centro Mundi*, sive *Terrâ* A longissimo, & in M. brevissimo intervallo est remotus, unde & linea sive distantia L A longior, & linea sive distantia M A brevior est. Volunt autem *Artifices*, *Eccentricum*, ut solidum, revolvi intrà duos *Orbes* illos inæquales *Interiorem* nimirum *Deferentem Perigæum*, & *Exteriorem Deferentem Apogæum*, *Solemque* huic *Eccentrico* L N M O alligatum quasi, & implantatum unà convolvi. Notandum autem est, hunc solum *Circulum Deferentem* retineri à *Ptolemæo*, qui propriè vocatur *Eccentricus*, quia est *Solis* via à quâ hic *Circulus* describitur, ut apparet ex *Minore Figurâ* ad dextram hujus *Typi Vranographici* appictâ. Pari ratione idem *Ptolemæus* in cæterorum *Planetarum Theoriâ* hunc solum *Circulum* cum *Epicyclo* retinet, prout altera *Minor Figura* ad sinistram dicti *Typi* adscripta monstrat. Idem *Ptolemæus* quoque censet, per *Concentricum* cum *Epicyclo* idem explicari posse, quod per solum *Excentricum*, ac rursus per *Concentricum* cum duplici *Epicyclo* idem, quod per *Excentricum* cum *Epicyclo* uno: Quod facile est intellectu, quatenus ipsum *Corpus*

Elongatio Maxima.

Medius Orbis.

Eccentrici revolutio.

Cur Eccentricus propriè vocetur.

Planetæ

Planetæ apparet semper eandem viam tenere circà *Centrum Mundi*, à quo perinde nunc remotius, nunc propius, nunc mediocriter distans efficitur.

MEDII ORBIS CONVEXITAS. MEDII ORBIS, SEU ECCENTRICI VERI CONVEXITAS est hujus dicti *Orbis* L N M O exterior *Circulus*, ejusdem *Convexam Superficiem* designans, & ex *Centro* K. descriptus.

MEDII ORBIS CONCAVITAS. MEDII ORBIS, SEU ECCENTRICI VERI CONCAVITAS, est dicti *Orbis* L M N O interior Circulus, ejusdem *Concavam Superficiem* denotans, atque ex *Centro* K circumductus. Hi duo *Circuli* complectuntur *Planetæ Epicyclum* P Q R S, qui à *Medio Orbe* L N M O circumfertur, & secundum ductum ejus L N M O. circumvolvitur, circà proprium tamen suum *Centrum* L circumvolutus, ac *Planetam* in suâ *Superficie* existentem, secundum ductum P Q R S ejusdem *Superficiei* circumvehens.

EXTERIOR ORBIS. EXTERIOR ORBIS, DEFERENS APOGÆUM, ECCENTRICUS IMPROPRIE dictus, qui *Interiore* sua *Concavitate Medii Orbis*, seu *Eccentrici Veri Convexitatem* ambit, habet duas *Superficies* quarum una *Exterior* altera *Interior*.

EXTERIORIS ORBIS CONVEXITAS. EXTERIORIS ORBIS CONVEXITAS CENTRO TERRÆ CONCENTRICA, est *Exterior Exterioris Orbis Circulus* ex *Centro Mundi*, sive *Terræ* A delineatus, eaque de causâ *Terræ Concentricus*, atque *Exteriorem*, *Convexamque* dicti *Orbis Superficiem* innuens.

EXTERIORIS ORBIS CONCAVITAS. EXTERIORIS ORBIS CONCAVITAS, CENTRO TERRÆ ECCENTRICA, utpote *Interior* ejusdem *Orbis Circulus* ex *Centro* K circumscriptus, atque suo ambitu *Medii Orbis* Convexitatem undique cingens. Constat itaque diversis *Circulis Exterior Orbis*, quorum *Exterior* est *Concentricus*, & *Interior Excentricus*, atque eâ occasione impropriè *Eccentricus* dicitur cum potius *Compositus*, aut *Mixtus* dicendus esset.

INTERIOR ORBIS. INTERIOR ORBIS, DEFERENS PERIGÆUM, ECCENTRICUS IMPROPRIE dictus, cujus *Convexitas* à *Medii Orbis Concavitate* tegitur, & totus ambitus duobus Circulis, *Exteriore* & *Interiore* clauditur.

CONVEXITAS. CONVEXITAS HUJUS ORBIS TERRÆ ECCENTRICA, *Exterior Circulus* est *Concavitati Orbis Medii* contiguus, & ex *Centro* K in suam circularem rotunditatem redactus, atque ideò respectu *Centri Mundani* A *Eccentricus*.

CONCAVITAS. CONCAVITAS TERRÆ CONCENTRICA *Interior* est *Circulus* illius ipsius *Orbis Inferioris*, Concavitate suâ aliam alius *Planetæ Sphæram*, aut *Convexitatem* circumambulans, atque ex *Centro Mundi* A in Circularem suum ambitum circumactus, unde & *Terræ Concentricus* existit. Ut igitur *Exterior*, ità & hic *Interior Orbis* duobus diversis *Circulis* circumseptus, *Exteriore* videlicet *Eccentri-*

co, & *Interiore Concentrico* dicitur, ac potius *Composit*

BAD. LINEA APS *Planetarum Elongationem* à sa L A, est *Maxima Dist* & à *Terrâ* A, maximo int *ma Distantia Planetæ* alicuju proximi.

M. PERIGÆUM, *I Centrum*, est *Punctum Epi Epicyclo* oppositi, qui mon existentis, quando proxim

CAD. ÆQVINO DIARUM LONGITU *longationes* ostendit, & mo *Planetæ Mediocrem* à *Terrâ* teris N & O. designatur.

BCDE. ORBIS F CUM, SEU SIGNIFI XAS COMPLECTE ALICUJUS SUPER AMBIENTIS. Extim *Sphæram Octavam*, aut *Cœ Stellas Fixas* comprehend *Planetæ Superioris Sphæram* terminam innuit. Ut si mo delineavimus, ad Planetan *culus Firmamenti Concavi Sphæram* esse volueris, dic Concavitatem esse putabis *Circulus Centro Mundi* A ductus.

Habes hîc, *Amice Lecto tricorum*, & *Eccentricorum* turam & proprietates, quo sit, non tamen adeo felix fi *Astronomiam*, ac præcipuè tatibus, quibus impeditæ fi tam perfectionem deduxis *thesis* plura in hâc *Planeta* jorem certitudinem revoc prædicetur, tamen ad eu potuit, ut talia commenta indubitatam viam ad *The* nec *Danicus Atlas* ille *Tych* & *Kepplerus* incredibilis in cum aliis à Scopo quando boribus suis, & æternâ me catâ tot *Orbium*, & *Epicyc miam* liberarunt, & ad maj quibus in *Secunda hujus Op*

ANDREAS CELLARIUS PALATINUS Harmonia Macrocosmica AMSTERDAM, 1661 THE WARNOCK LIBRARY Octav